

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-276569

⑤ Int.Cl.

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和63年(1988)11月14日

B 41 J 5/30

Z-7810-2C

19/18

Z-7810-2C

G 06 F 3/12

E-7208-5B

G 06 K 15/00

7208-5B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全 10 頁)

⑭ 発明の名称 オフライン印刷装置

⑰ 特 願 昭62-110689

⑱ 出 願 昭62(1987)5月8日

⑲ 発 明 者 五十嵐 優 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャノン株式会社内
 ⑳ 出 願 人 キャノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 ㉑ 代 理 人 弁理士 大塚 康徳 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

オフライン印刷装置

2. 特許請求の範囲

(1) 印刷データファイルを記憶する記憶手段と、

上記印刷データファイルを印刷するのに並行して、現時点の印刷位置情報を更新保持する印刷位置情報保持手段と、

上記データファイルの印刷中に、その印刷動作を中断させる中断指示手段と、

印刷動作を中断したときに、中断時の印刷位置情報を不揮発的に出力する出力手段を具備したこのオフライン印刷装置。

(2) 中断した印刷動作を再開させる再開指示手段を更に備えた事を特徴とする特許請求の範囲第

1項に記載のオフライン印刷装置。

(3) 前記中断時の印刷位置情報は、ライン単位若しくはページ単位での印刷位置が出力される事を特徴とする特許請求の範囲第1項に記載のオフライン印刷装置。

(4) 前記中断時の印刷位置情報は、ファイル単位若しくはブロック単位での印刷位置が出力される事を特徴とする特許請求の範囲第1項に記載のオフライン印刷装置。

(5) 前記記憶手段は、磁気記憶媒体装置である事を特徴とする特許請求の範囲第1項に記載のオフライン印刷装置。

(6) 前記出力手段は、前記印刷位置情報を記録紙媒体に印刷する事を特徴とする特許請求の範囲第1項に記載のオフライン印刷装置。

(7) 前記出力手段は、前記印刷位置情報を前記

印刷データを印刷していた印刷用紙と同じ印刷用紙上に印刷する事を特徴とする特許請求の範囲第6項に記載のオフライン印刷装置。

(8) 前記出力手段は、前記印刷位置情報を不揮発性記憶媒体に記憶データとして出力する事を特徴とする特許請求の範囲第1項に記載のオフライン印刷装置。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明はオフライン印刷装置に関し、特にオフライン印刷の中断後の印刷再開時における操作性の改良に関する。

[従来の技術]

従来、オフライン印刷装置と呼ばれる印刷装置は、印刷すべきデータを磁気テープ、フロッピーディスク等の何らかの情報記憶媒体にホストコンピュータで記憶させ、該情報記憶媒体をオフライン印刷装置にセットし、該記憶媒体から印刷データを読み込み入力して印刷を行なうものが主流である。

また、外部のホストコンピュータとケーブル等で直接接続しているようなオンライン印刷装置のなかにも、大容量のディスクを備え、印刷データ

3

を全部一度にホストコンピュータから入力し、高速に該ディスクに書き込み、印刷データを全部書き込んだ後に印刷を行なうというようなものがある。しかし、このようなオンライン印刷装置も実質上はオフライン印刷装置と大差はなく、オフライン印刷装置に分類されるべきであろう。

上記オフライン印刷装置の特徴として、

- ①：印刷を、印刷データの発生時点と独立して行うことができる。
- ②：ホストコンピュータに負担をかけずに何回でも印刷を行える。
- ③：印刷データの先頭からでなく、任意のページから印刷出来る。

これらはデータがホストコンピュータと切り離されている事から始めて可能となる。

さて、上記のようなオフライン印刷装置は大量

4

の印刷データを磁気テープ等の記憶手段に記憶することが特徴であるが、大量であるが故にやむを得ず途中で印刷を中断しなければならない場合が発生する。従来では、このような場合に中断がなされると、その後当該中断された印刷を再開するに当り、中断されたブロック若しくはページ番号等を、印刷したページ枚数等から計算したりして得る等して、その値をオフライン印刷装置に入力する。オフライン印刷装置はこの入力されたブロック番号位置まで印刷データを「カラ読み」して、その番号に達したら印刷を開始するというものである。

[発明が解決しようとしている問題点]

ところが、上記の従来技術では、中断時点での正しいファイル番号(又はファイル名)、ジョブ識別名、ブロック番号、ページ数等を覚えておく

必要があり、忘れないためには前記事項をメモしておく必要があつた。即ち、操作性が極めて悪いのである。

そこで本発明は上記従来技術の不都合を解消して、印刷を途中で中断した場合に、中断時の印刷位置の情報を何等かの形で不揮発的に出力して、印刷再開時の印刷再開位置の検索に役立てるようにしたオフライン印刷装置を提供するものである。

〔問題点を解決するための手段〕

上記課題を達成するために提案された本発明に係るオフライン印刷装置の構成は、印刷データファイルを記憶する記憶手段と、上記印刷データファイルを印刷するのに並行して、現時点の印刷位置情報を更新保持する印刷位置情報保持手段と、上記データファイルの印刷中に、その印刷動作を

中断させる中断指示手段と、印刷動作を中断したときに、中断時の印刷位置情報を不揮発的に出力する出力手段を具備したことを特徴とする。

〔作用〕

上記構成のオフライン印刷装置によると、不揮発的に出力された中断時の印刷位置情報に基づいて、操作者は確實容易に、印刷再開が可能である。

〔実施例〕

以下図面を参照して本発明に係る実施例のオフライン印刷装置を詳細に説明する。

第1図は実施例のオフライン印刷装置の全体構成図である。このオフライン印刷装置は、磁気テープ装置100から送られてくる文字コードデータ及び制御命令を入力して、レーザービーム印刷装置等のページ印刷装置等にて文字パターンを記

7

録するものである。

第1図において、101は磁気テープ装置100からの文字コードデータ及び制御コードデータを一時的にブロック単位に蓄積する入力バッファ、102は汎用マイクロプロセッサからなるCPU、103は後述の制御を行なうためのプログラムやデータが格納されているROM、104は文字コードを指定するとそれに該当する文字パターンを発生する文字発生器である。

105は磁気テープの現在のファイル番号を示すファイル番号カウンタ、106は現在入力したブロック数を示すブロック番号カウンタ、107は現在のジョブ名をセットするジョブ名レジスタ、108は現在のページ番号を保持するページ数カウンタであり、109は1ページ分のドット数を有するRAMからなるページバッファ、11

8

0はプリンタインタフェース部、111はディスプレイ装置、112は本印刷装置の動作を指示するコマンドを入力する入力キーボード、113はプリンタ部である。121はフロッピーディスク装置であり、コントローラFDC121により制御される。

第2図は、磁気テープ装置100の磁気テープに記憶されたデータのフォーマットを示す。磁気テープはディレクトリ部30と、ファイル部(20, 21, ...)とからなる。一本の磁気テープには複数個のファイル部を含むことが可能であり、ディレクトリ部とファイル部、ファイル部同志の間はテープマークが挿入されている。20は第1ファイル、21は第2ファイルを示す。1つのファイルの中は論理的に複数のジョブに区切る事が可能で、ジョブ識別子(22, 23, 26)を付

けてジョブの区切りとする。ファイル部は、上記ジョブ識別子の他に、複数のブロックからなり、ジョブ識別子とその次のブロックとの間、及び各ブロックの間にはIRGが設けられている。磁気テープ装置100の一回の読み込みは、IRGから次のIRGまで行なわれる。第2図でIRGは斜線を付して示す。又、各ブロックは論理的に複数のページ分の印刷データからなる。

ディレクトリ部は、一本の磁気テープに含まれるファイルの数、各ファイルに含まれるジョブの数、そして各ジョブの印刷データの総ブロック数及び総ページ数等を含む。

磁気テープ装置100からブロック単位に送られる印刷データは入力バッファ101に入る。CPU102は入力されたデータを入力バッファ101から読み出し、それがジョブ識別名ならジョ

ブ名レジスタ107にセットし、印刷データなら文字コードを文字発生器104に送り、所望の文字パターンを出力用ページバッファの所定の位置に発生させる。又、ファイルが変わればファイル番号カウンタ105が、ブロックが変わればブロック番号カウンタ106が、ページが変わればページ数カウンタ108がインクリメントされる。

1ページ分の印刷データの発生が終了すると、ページ数カウンタ108をインクリメントし、画像イメージをプリンタインタフェース部110を介してプリンタ部113に送る。これを繰り返しながらジョブの終了まで次々に印刷する。

第3図に本印刷装置における各種機能を選択するためのメニュー表示画面を示す。これらの機能を選択するには、カーソルを移動して、キーボード112上の所定のキーを押下する。『印刷開

1 1

始』機能を選択すると、一本の磁気テープの先頭、若しくは指定のファイルの先頭、若しくは指定のジョブの先頭から印刷を行なう。『印刷中断』機能は本実施例に特に関連があり、この機能を選択すると、それまで印刷していた印刷データのジョブ名、ファイル番号、ブロック番号、ページ番号等を、印刷用紙に印刷した後に、当該印刷作業を中断し、磁気テープをリワインドする。

今、あるジョブの印刷途中でメニュー画面の『印刷中断』が選択されたとする。

第4図は本実施例で、『印刷中断』時に出力される印刷位置情報の出力サンプルである。40は出力紙である。41は中断時の日時、42は中断時のジョブ名、43は中断時のページ番号、44は中断時の磁気テープのファイル番号、45は中断時の磁気テープのブロック番号である。46は

1 2

「仕切りマーク」であり、これは印刷済みの多数の出力紙が重なったときの目印になる役目がある。

第5図のフローチャートに従って、『印刷中断』が選択されたときに、第4図に例示したような中断位置情報を出力する制御を説明する。

ステップS500で、中断時にページバッファ109に展開していた1ページ分の印刷が終了するまで待つ。

中断時に印刷データ出力中でなかったか若しくは1ページの出力が終了したら、ステップS501でページバッファ109をクリアする。ステップS502で、CPU102の内部タイマーを参照して、現在の日時を計算し、その計算した日時を第4図の41の位置のページバッファに出力する。ステップS503では、ジョブ名レジスタ1

07に格納されていたジョブ名のコードを読出し、そのコードに対応する文字パターンを文字発生器104から発生させ、ページバッファ109に出力する。

同じように、ステップS504ではページ番号をページ数カウンタ108から、ステップS505ではファイル番号をファイル番号カウンタ105から、ステップS506では磁気テープのブロック番号をブロック番号カウンタ106から、夫々ページバッファ109に出力する。

ステップS507で第4図の46の位置に仕切りマークを発生させる。

こうして、中断時の印刷位置情報のページバッファの作成は終了する。次に、ページバッファ109からこの作成された1ページ分の画像イメージを読み出し、プリンタ部113にプリンタイン

タフェース110を介して送出し、上記印刷位置情報を用紙40上に出力する。

ステップS509では磁気テープをリワインドし、ステップS510ではジョブの初期化を行なう。この初期化では、ジョブ名レジスタ107等をクリアする。この初期化後に、メインルーチンにリターンして、キーボード112からの入力（例えば、『印刷再開』又は『印刷開始』など）を待つ。

上述の印刷途中から『印刷中断』までの説明を具体例をもつて説明すれば、例えば第2図の例でジョブBを印刷中に、緊急に印刷しなければならぬデータが発生し、かつジョブBが何千ページという長いデータですぐにも印刷が終了しないような場合は、『印刷中断』を選択して、現在実行中のジョブBを中断させる。たまたま、『第2フ

1 5

ァイル」の「ジョブB」のnページ目を印刷中であつたとすると、このときの印刷位置情報は、第2図の例では、

「出力ジョブ名」 = 「ジョブB」、

「出力ページ番号」 = 「n」、

「MTファイル番号」 = 「2」、

「MTブロック番号」 = 「m」。

と印刷される。

中断したジョブの磁気テープをはずして、その緊急のジョブをかけて印刷する。その緊急のジョブの印刷が終了した後に、再び中断された磁気テープをテープ装置100にセットする。このとき、ディスプレイ111には第3図のメニュー画面が表示されているから、『印刷再開』機能を選択する。この『印刷再開』を選択すると、画面には第6図のような入力画面が表示される。この表

1 6

示画面に上から順に、キーボード112から、上記の印刷された中断時のパラメータを入力する。但し、ページ番号に関しては、次のページから印刷する必要があるので「n+1」を入力する。

さて、このような制御を第7図のフローチャートを使つて説明する。ステップS600で、上述の第6図の入力画面を表示する。ステップS601で、上記の再開パラメータをキーボード112から入力する。ステップS602で磁気テープのディレクトリを読む。このディレクトリの内容から、ステップS603で、磁気テープの先頭から中断時点のファイル番号位置までにこの磁気テープに格納されている全ブロック数を演算する。ステップS604では、上記演算されたブロック数をスキップ（前方向スペース）する。スキップするのは、1ブロックずつ読み込んで中断位置に達

したかを検索するよりは高速に行なえるからである。

指定ファイルの先頭ブロックに到達すると、ステップS605でブロック番号カウンタ106を初期化する。ステップS606では次のブロックを読み込むと同時に、前記カウンタ106をインクリメントして、次にステップS607でそのブロックが探していたジョブ識別子を持つかを確認する。もし探している識別子をもたなければ、ステップS605に戻つて、見付かるまで次々とブロックを読み込む。

中断時のジョブ番号の識別子が見付かれれば、ステップS608で、ページ数カウンタ108を初期化する。ステップS609で識別子ブロックの次のブロックを読み込む。この1ブロックには数ページ分の印刷データが含まれる。ステップS6

10で、当該ブロック内の全ページを検索して、ページ数カウンタ108の内容が中断時の「 $n+1$ 」の値に一致するかを調べる。一致しなければ、ステップS611で次のブロックを読み込み、ステップS612でページ数カウンタ108を必要数分インクリメントし、ステップS609に戻る。この動作を入力したページ数と一致するページ数に達するまで繰り返す。やがてこのページ数に達すると、このページの印刷データをページバッファ109に展開し、通常の印刷ルーチンにリターンする。

こうして、中断時に出力された第4図のフォームに基づいて、確實容易に中断時点の印刷位置(次のページから)から印刷が再開される。又、印刷位置情報の出力紙が結果として、印刷が途中までである事を知らせる事にもなり、途中出力で

19

気付かぬまま終るという事を防ぐという付随的な効果もある。

尚、第6図の入力では、全ての印刷位置情報をキーボード112から入力するものとして説明したが、例えばページ番号の入力がなければ、入力されたブロック番号の先頭のページ番号から印刷再開をするようにするとか、ブロック番号の入力がなければ、その入力されたファイル番号/ジョブ番号内の最初のブロックから印刷再開を行なうようにしてもよい。

又、上記実施例はデータの送出元として磁気テープ装置を介するオフライン印刷装置であつたが磁気テープ装置の代りにフロッピディスクかハードディスク装置等の入力データを全て記憶出来、ハード的に検索出来るものであるならばいずれにも適用可能である。

20

又、本実施例では印刷位置情報をプリント出力するようにしていたが、印刷出力するかわりに、その中断時のファイル番号、ページ数等の印刷位置情報を、FDD121若しくはCPU102内のRAM(不図示)等の不揮発性記憶媒体の所定の領域に格納するようにしてもよい。この場合、中断したジョブの印刷毎にその印刷位置情報をFDD若しくはRAM等に記憶し、印刷再開時に、それまでに記憶されている全ての印刷位置情報を例えば第6図のようにディスプレイ111に表示する。この場合、1つのジョブに関する中断位置情報を1つの画面に表示し、複数の中断ジョブがあるのならば、キーボード112上の例えば「次画面」キー(不図示)を押すことにより、次々と中断ジョブの中断位置を表示するようにする。ジョブ毎の印刷位置情報は第6図の画面に全て表示

21

22

されるから、操作者は、どのファイルのどのジョブを印刷するかを選択するだけでよい。印刷が再開され、当該再開されたジョブの全ての印刷データが印刷されれば、FDD等に記憶されていた、そのジョブに対応する印刷位置情報を消去するようにするのである。このようにFDD等に記憶することにより、前述の印刷位置情報を用紙に出力するよりも更に操作性良好なオフライン印刷装置が提供できる。

また更に、前述の実施例のオフライン印刷装置では、ドットイメージを1ページ分出力するようなページプリンタを例に説明したが、本発明はインパクト式のラインプリンタにも適用できる。特に、ラインプリンタの場合に中断時の印刷位置情報をライン番号まで出力するようにすると、一層操作性が向上する。

2 3

の出力制御を示すフローチャート、

第6図は印刷再開時の入力画面を説明する図、

第7図は印刷再開の制御手順を説明するフローチャートである。

図中、100…磁気テープ装置、101…入力バッファ、102…CPU、103…ROM、104…文字発生器、105…ファイル番号カウンタ、106…ブロック番号カウンタ、107…ジョブ名レジスタ、108…ページ数カウンタ、109…出力用ページバッファ、110…プリンタインタフェース部、111…ディスプレイ装置、112…キーボード、113…プリンタ部、114…制御ボード、120…フロッピーディスクコントローラ、121…フロッピーディスクである。

〔発明の効果〕

以上説明したように、印刷を途中で打切った時に中断時の印刷位置に関する情報を、例えば印刷用紙等の永久記録媒体若しくは磁気ディスク等の不揮発性記憶媒体に出力するので、印刷再開するときは、確實容易に正確な印刷位置から印刷が再開される。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本実施例に係るオフライン印刷装置の全体ブロック図、

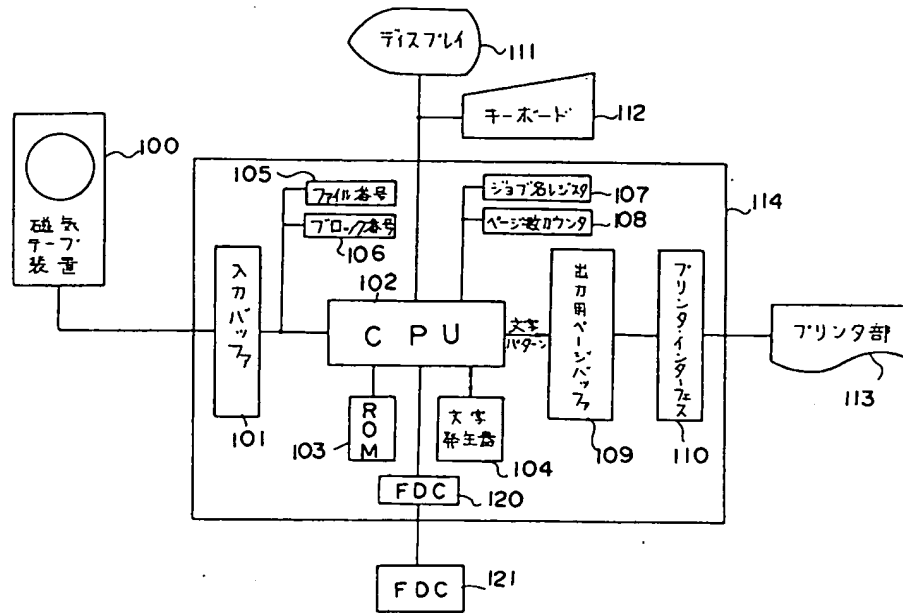
第2図は磁気テープ上のデータの構造図、

第3図は実施例のオフライン印刷装置の種々の機能を表示するメニュー画面を説明する図、

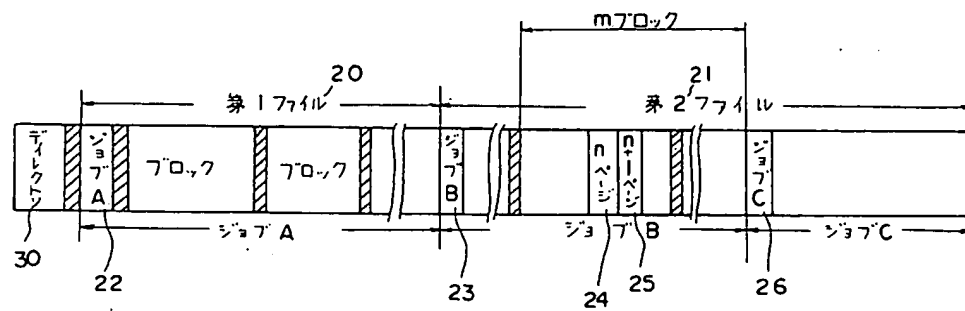
第4図は印刷位置情報を印刷用紙に出力する場合の出力例を示す図、

第5図は本実施例に係る中断時の印刷位置情報

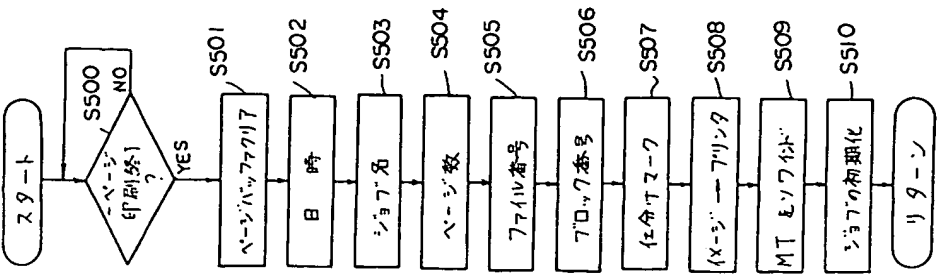
2 4



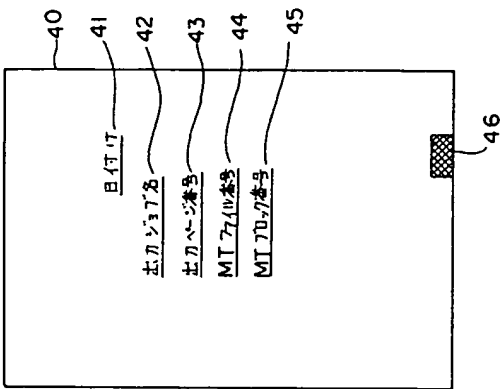
第 1 図



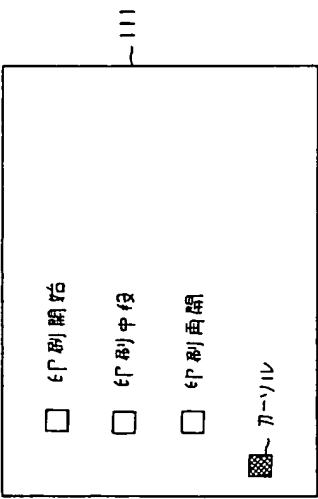
第 2 図



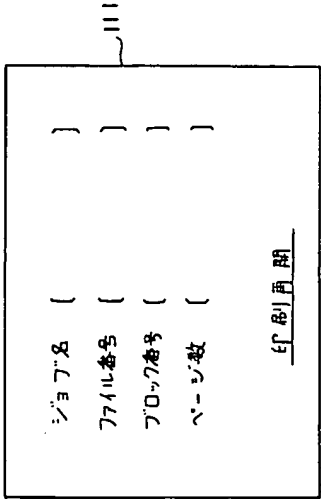
第 5 図



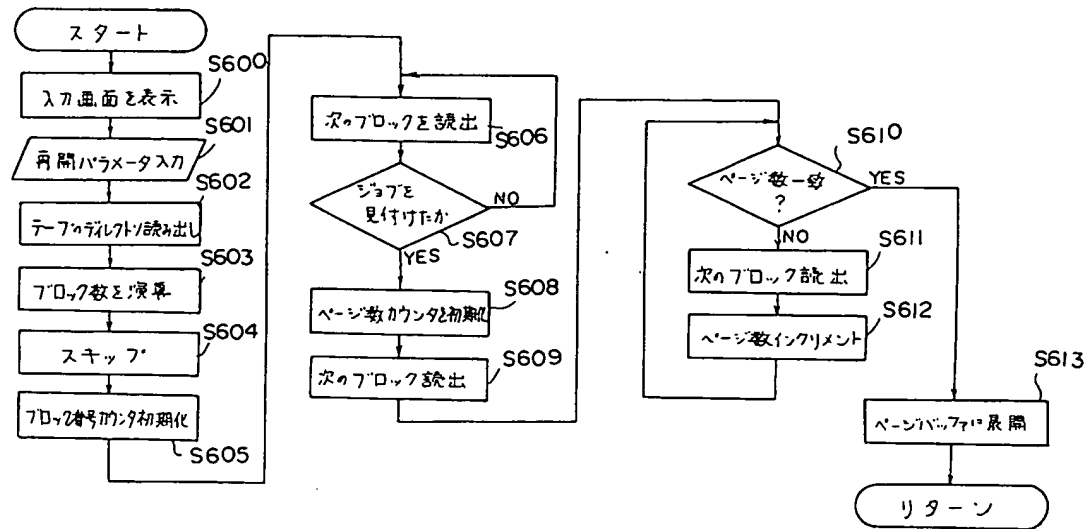
第 4 図



第 3 図



第 6 図



第 7 図